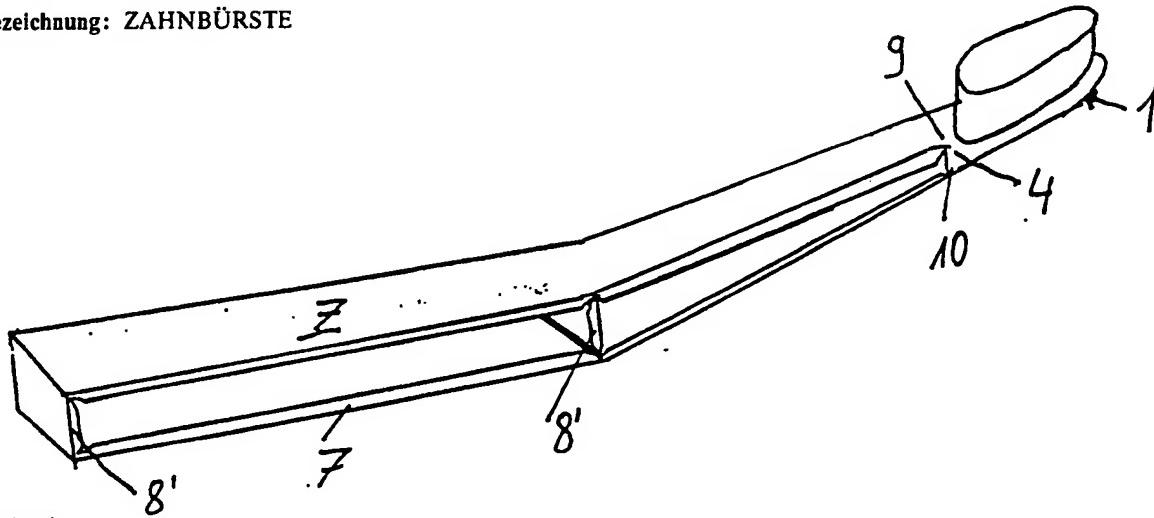


(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : A46B 7/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/10076 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. November 1989 (02.11.89)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP89/00387 (22) Internationales Anmeldedatum: 10. April 1989 (10.04.89)		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(30) Prioritätsdaten: P 38 14 143.4 27. April 1988 (27.04.88) DE		
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): BLENDAX GMBH [DE/DE]; Rheinallee 88, D-6500 Mainz (DE).		
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>) : KIRBERGER, Robert [DE/DE]; Im grauen Berg 26, D-5431 Wallmerod (DE).		
(81) Bestimmungsstaaten: AU, DK, JP, KR, NO, US.		

(54) Title: TOOTH BRUSH

(54) Bezeichnung: ZAHNBÜRSTE



(57) Abstract

A tooth brush comprises a plate (2), a head (1) composed of tufts of bristles (3) arranged in one side of said plate, and a handle (5), which may be bent, connected to one end (4) of the plate (2). The head (1) is articulated with the handle (5) in such a way that the angle between head and handle can be varied. The handle (5) has at least two parts (7, 14) interconnected by an elastic intermediate layer (12) or by spacing elements (8).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Zahnbürste mit einem aus einer Platte (2) mit einseitig darin angeordneten Borstenbündeln (3) bestehenden Bürstenkopf (1) und einem mit einem Ende (4) der Platte (2) verbundenen gegebenenfalls gewinkelten Griff (5). Erfindungsgemäß ist der Bürstenkopf (1) derart gelenkig am Griff (5) befestigt, daß ihre gegenseitige Winkellage veränderbar ist. Der Griff (5) weist mindestens zwei Griffteile (7, 14) auf, die entweder durch eine elastische Zwischenlage (12) oder durch Stege (8) miteinander verbunden sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasiliens	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

Zahnbürste**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Zahnbürste mit einem aus einer Platte mit einseitig darin angeordneten Borstenbündeln bestehenden Bürstenkopf und einem mit einem Ende der Platte verbundenen Griffteil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist eine Vielzahl von derartigen Zahnbürsten bekannt, wobei in aller Regel der Bürstenkopf gerade oder unter einem Winkel fest mit dem Griff, der ebenfalls gewinkelt sein kann, verbunden ist.

Es erscheint wünschenswert, den vorgegebenen Winkel zwischen Bürstenkopf und Griffteil verändern zu können, um eine parallele Ausrichtung des Bürstenkopfes zu dem jeweils auf einem mehr oder weniger halbkreisförmigen Bogen angeordneten Zähnen, insbesondere im hinteren Bereich des Gebisses, erreichen zu können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Zahnbürste zu konstruieren, die es ermöglicht, während der Benutzung auf einfache Weise den Winkel zwischen Bürstenkopf und Griffteil zu verändern.

Diese Aufgabe wird durch eine Zahnbürste mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Aus der DE-A 554 155 ist bereits eine Zahnbürste mit einem verstellbaren Bürstenkörper bekannt, dessen Winkel durch eine bewegliche Stielhälfte in der Weise einstellbar ist, daß die eine Hälfte des Stieles mit einem Zahn versehen ist, der in entsprechende Lücken der anderen Stielhälfte derart eingreift, daß der Bürstenkörper in mehreren Schwenkstellungen unverrückbar zum Handgriff gehalten wird. Diese Anordnung gestattet nur eine unveränderliche Einstellung des Bürstenkörpers, während erfindungsgemäß eine flexible Verstellbarkeit des Bürstenkörpers während des Zähneputzens gefordert und gewährleistet ist.

Ebenfalls unterschiedlich hinsichtlich Aufgabenstellung und -lösung ist die aus der DE-A 283 892 bekannte Zahnbürste, die eine Verstellbarkeit des Borstenkörpers durch eine in einem Hohlraum des Stieles angeordnete Spindel zum Gegenstand hat und damit in keinem näheren Zusammenhang zur erfindungsgemäßen Ausgestaltung steht.

Nachstehend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf schematische Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 ein Funktionsschema einer Zahnbürste mit zwei Griffteilen,

Fig. 2 eine Zahnbürste, bei der die Griffteile durch Pendelstege miteinander verbunden sind,

Fig. 3 eine Zahnbürste, bei der die Griffteile durch separat eingesetzte Stege verbunden sind,

Fig. 4 eine Zahnbürste, bei der die Griffteile durch ein weiches flexibles Material verbunden sind,

Fig. 5 eine Zahnbürste mit in einem Halter verschiebbaren Halterteilen,

Fig. 6 einen Schnitt entlang Linie VII-VII in Fig. 5.

Jede Zahnbürste weist einen Bürstenkopf 1 auf, der aus einer Platte 2 besteht, in die einseitig Borstenbündel 3 eingesetzt sind. Ein gegebenenfalls verjüngtes und/oder mit einem nicht dargestellten Vorsprung versehenes Ende 4 der Platte 2 ist gelenkig und zugfest mit einem Griff 5 verbunden, wobei der Griff 5 geradlinig (Fig. 5) oder gewinkelt (Fig. 1 bis 4) ausgeführt sein kann.

Fig. 2 zeigt ein derartiges Ausführungsbeispiel, bei dem die Griffteile 7 z.B. durch Anspritzen mit Pendelstegen 8' verbunden sind, wobei deren Anlenkpunkte 11 an den Griffteilen 7 und an der Platte 2 zur Erhöhung der Beweglichkeit ausgedünnt bzw. eingekerbt sind bzw. sein können. Hierdurch werden Scharniere gebildet.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel sind parallel zueinander ausgerichtete separate Stege 8'' zwischen den Griffteilen 7 befestigt.

Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Griffteile 7 durch eine elastische, z.B. schaumartige Zwischenlage 12 miteinander verbunden, die eine relative Bewegung der beiden Griffteile 7 gegeneinander ermöglicht.

Es besteht auch die Möglichkeit, die geraden Teilstücke bei gewinkelten Griffen 5 oder die ganzen Griffteile 7, wenn sie gerade sind, direkt miteinander zu kuppeln, z.B. in der Art einer Schwalbenschwanzführung. Hierbei können geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Reibung z.B. durch Verringerung der Kontaktflächen und anderes mehr vorgesehen werden.

Bei dem schematisch in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Griff 5 einen Halter 13 auf, der an der oberen Kante 9 mit dem Ende 4 der Platte 2 des Bürstenkopfes 1 gelenkig aber zugfest verbunden ist. Die gelenkige Verbindung kann durch Materialverdünnung mittels eines Zugteils oder auch eines Kugelgelenkes erfolgen. Im Halter 13 sind um jeweils 90° versetzt drei Griffteile 14 verschiebbar angeordnet, deren zum Bürstenkopf 1 gerichtete Enden an den drei freien um jeweils 90° versetzten Kanten des Endes 4 der Platte 2 angelenkt sind. Durch diese Ausführung ist der Bürstenkopf 1 in praktisch jeder Richtung durch Bewegen einzelner oder mehrerer Griffteile 14 verstellbar.

Patentansprüche

1. Zahnbürste mit einem aus einer Platte (2) mit einseitig darin angeordneten Borstenbündeln (3) bestehenden Bürstenkopf (1) und einem mit einem Ende (4) der Platte (2) verbundenen, gegebenenfalls gewinkelten Griff (5), wobei der Bürstenkopf (1) derart gelenkig am Griff (5) befestigt ist, daß die gegenseitige Winkellage veränderbar ist, und der Griff (5) mindestens zwei steife, in Längserstreckung relativ zueinander bewegliche Griffteile (7, 14) aufweist, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden parallelen Kanten (9, 10) des Endes (4) der Platte (2) beabstandet voneinander angelenkt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffteile (7, 14) entweder durch eine elastische Zwischenlage (12) oder durch Stege (8) miteinander verbunden sind.
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffteile (7) geführt miteinander verbunden sind.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffteile (14) verschiebbar in einem mit dem Ende (4) verbundenen Halter (13) angeordnet sind.
4. Zahnbürste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Halter (13) vier um 90° versetzte Griffteile (14) angeordnet sind, die an vier um 90° versetzten Kanten des Endes (4) der Platte (2) angelenkt sind und daß eine zugfeste flexible Verbindung zwischen Halter (13) und dem Ende (4) der Platte (2) besteht.
5. Zahnbürste nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als zugfeste flexible Verbindung in Griffteil (14) fest mit dem Halter (13) verbunden ist.

Fig. 1

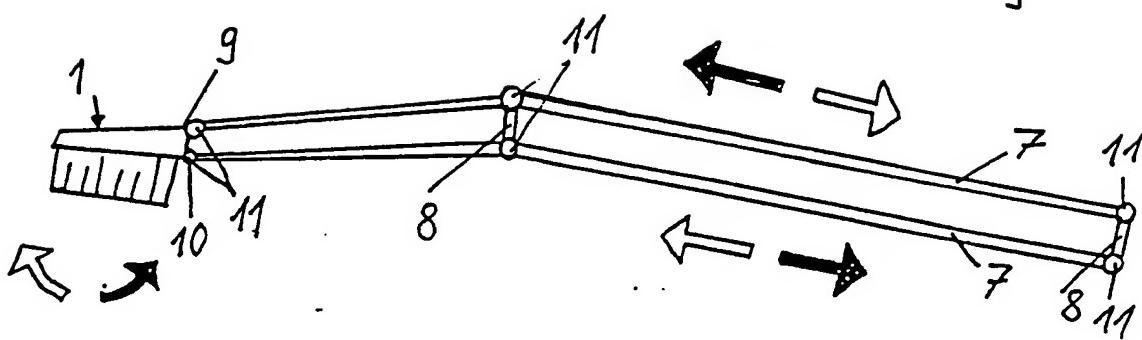


Fig. 2

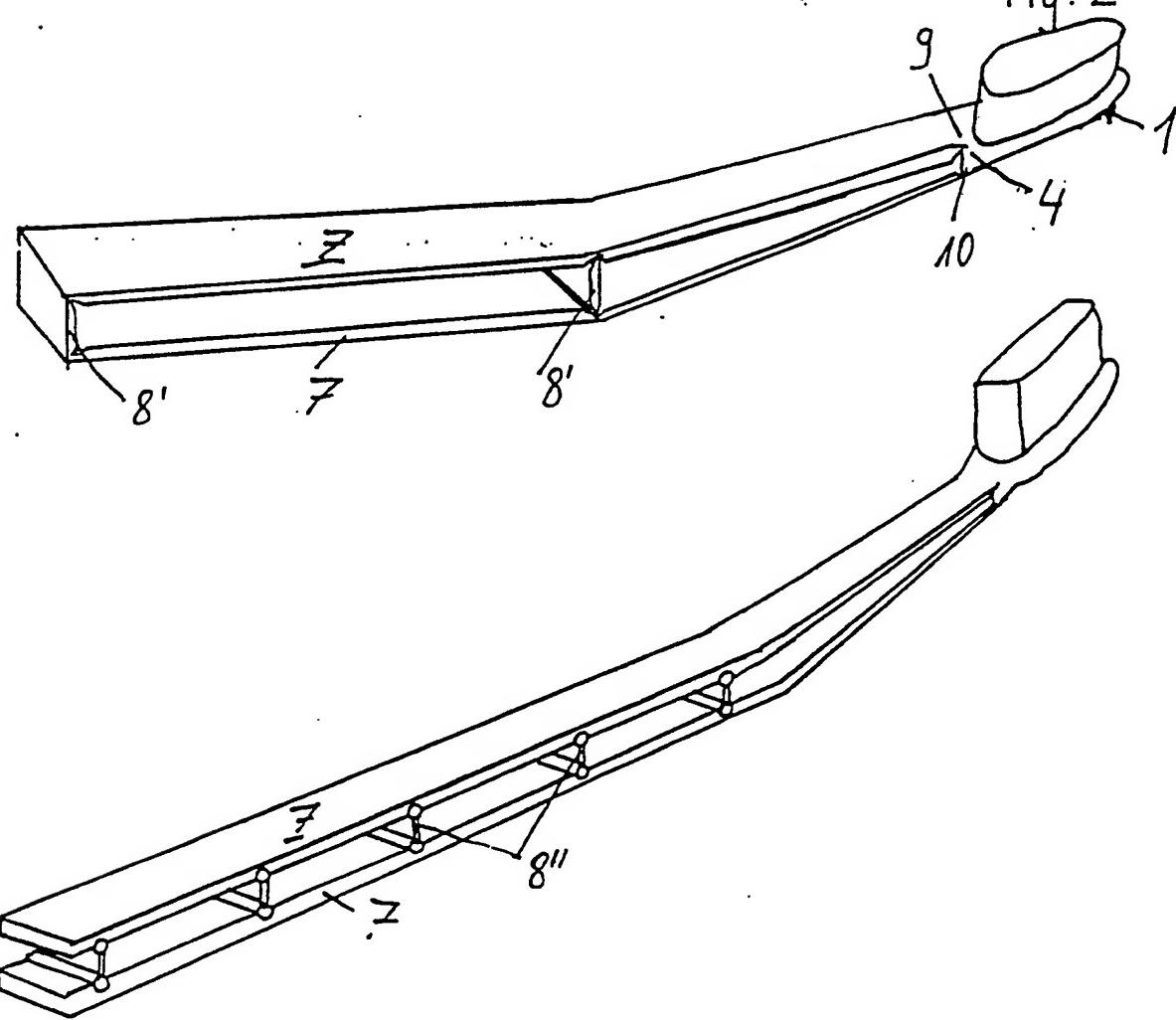
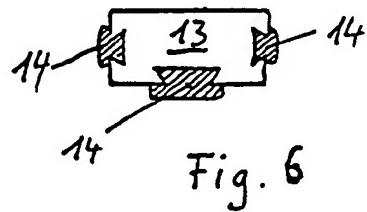
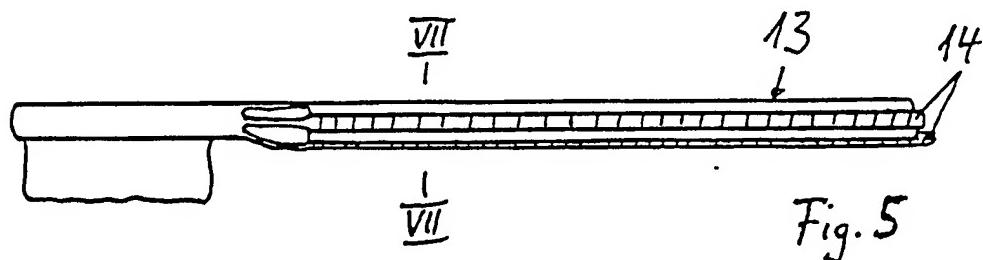
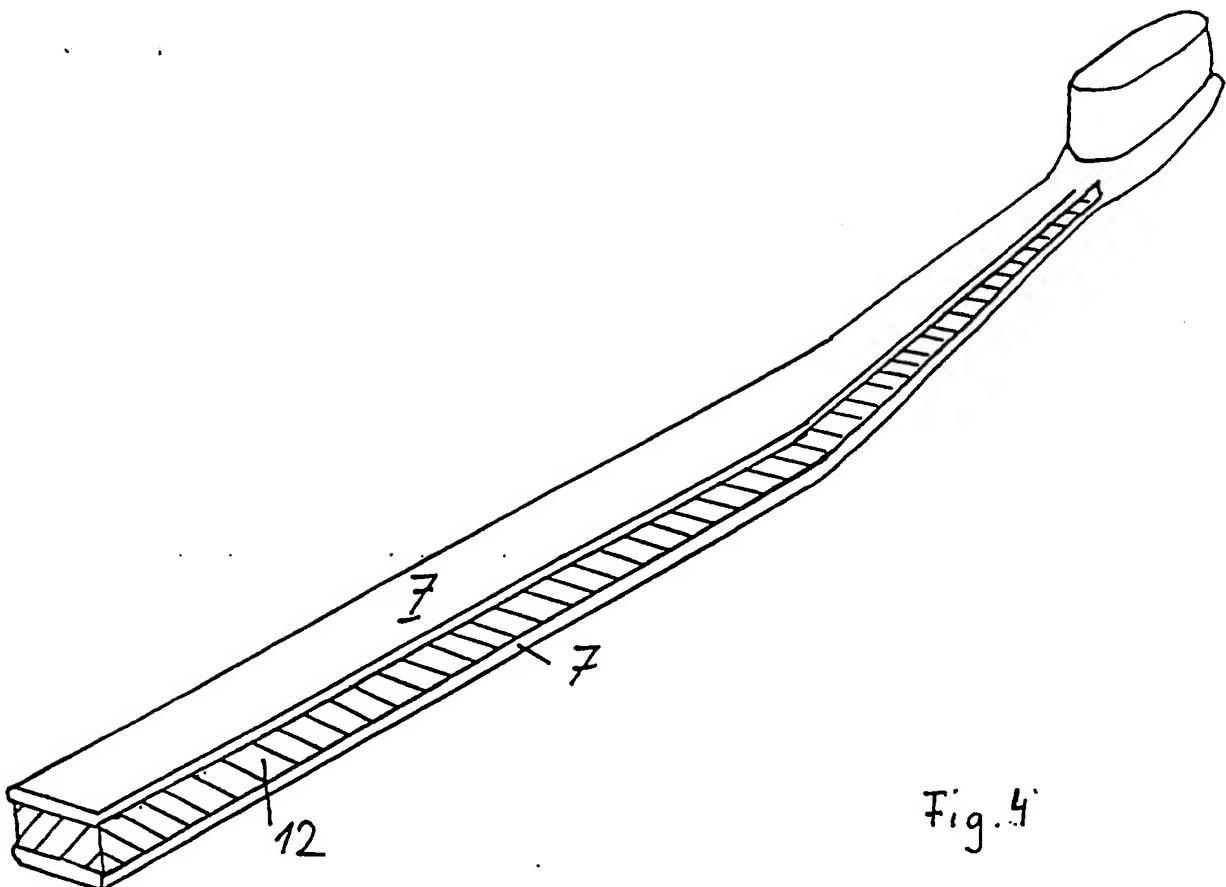


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 89/00387

I. CLASSIFICATION SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl⁴ A 46 B7/02

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ?

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl ⁴	A 46 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, C, 264524 (ZAMENHOF) 24 November 1912 see claim 1; figures 1-3 --	1,2
A	DE, A, 2002984 (MAKOWSKY) 30 September 1971 see claim 1; figures 1-8 -----	1

* Special categories of cited documents: ¹⁰

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATE

Date of the Actual Completion of the International Search

28 June 1989 (28.06.89)

Date of Mailing of this International Search Report

12 July 1989 (12.07.89)

International Searching Authority

EUROPEAN PATENT OFFICE

Signature of Authorized Officer

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 8900387
SA 27719

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

28/06/89

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-C-264524		None		
DE-A-2002984	30-09-71	FR-A-	2077294	22-10-71
		US-A-	3691587	19-09-72
		CH-A-	539409	14-09-73
		BE-A-	761911	01-07-71

I. KLASSEKTIFFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
Int.Kl. 4 A46B7/02

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 4	A46B

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der möglichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE,C,264524 (ZAMENHOF) 24 November 1912 siehe Anspruch 1; Figuren 1-3 ---	1, 2
A	DE,A,2002984 (MAKOWSKY) 30 September 1971 siehe Anspruch 1; Figuren 1-8 ---	1

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

2 28.JUNI 1989

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

12 JUL 1989

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

ERNST R.T.

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 8900387

SA 27719

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28/06/89

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-C-264524		Keine		
DE-A-2002984	30-09-71	FR-A-	2077294	22-10-71
		US-A-	3691587	19-09-72
		CH-A-	539409	14-09-73
		BE-A-	761911	01-07-71